

Container with outer wall esp. of aluminium for cleaning silver parts in dishwasher - has base wall and closed drain opening to be opened arranged in lower part of container and opened dependent on temp. by control element contg. bimetal

Patent number: DE4201165
Publication date: 1993-07-22
Inventor: FEHSE HANS-FRIEDRICH DR (DE); FEDERSEL KARL (DE)
Applicant: WMF WUERTTEMBERG METALLWAREN (DE)
Classification:
- **International:** A47L15/00; A47L17/00
- **European:** A47L15/00; A47L17/00
Application number: DE19924201165 19920117
Priority number(s): DE19924201165 19920117

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4201165

The drain opening (7) is provided at the base (5). A plate (5) made of bimetal is provided for closing the drain opening. The plate is located at its periphery and with a drain opening (7) arranged at its centre. The plate lies at a sealing surface (8a) in the switched off position. The plate can be located at the centre and lies at a sealing surface in the switched off position. A flap can be provided as a further alternative, located at one side, which in the switched off position lies at a sealing surface.
USE/ADVANTAGE - Cleaning of silvered or solid silver parts in dishwasher. Opening of drain creates turbulence resulting in more thorough cleaning of parts.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 42 01 165.5
②2 Anmeldetag: 17. 1. 92
④3 Offenlegungstag: 22. 7. 93

DE 42 01 165 A 1

⑦1 Anmelder:

WMF Württembergische Metallwarenfabrik AG,
7340 Geislingen, DE

⑦4 Vertreter:

Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Stockmair, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cal
Tech; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob,
P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Meister, W., Dipl.-Ing.; Hilgers, H., Dipl.-Ing.;
Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Ehnold, A.,
Dipl.-Ing.; Schuster, T., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte,
8000 München

⑦2 Erfinder:

Fehse, Hans-Friedrich, Dr.-Chem., 7342 Bad
Ditzenbach, DE; Federsel, Karl, 7340 Geislingen, DE

⑤4 Behälter

- ⑤7 Es wird ein Behälter mit einer Umfangswandung aus einem unedlen Metall, insbesondere Aluminium, zum Reinigen von Silberteilen in einer Spülmaschine beschrieben. Um die Reinigungswirkung eines derartigen Behälters für versilberte Teile oder Teile aus Massivsilber in einer Geschirrspülmaschine zu verbessern, wird vorgeschlagen, den Behälter mit einer Bodenwand und einer im unteren Bereich des Behälters angeordneten, verschließbaren und durch ein temperaturabhängig gesteuertes Steuerelement zu öffnenden Abflußöffnung auszustatten.

DE 42 01 165 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Behälter der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

Ein bekanntgewordener Behälter zum Reinigen von versilberten Teilen oder Teilen aus Massivsilber in der Spülmaschine besteht lediglich aus einer Umfangswandung aus Aluminium und einem im Inneren angebrachten Rost, auf den die Silberteile gelegt bzw. gestellt werden. Der bekannte Behälter wird in den herkömmlichen Besteckhaltern einer Geschirrspülmaschine eingesetzt und die Geschirrspülmaschine wie üblich in Betrieb gesetzt. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß der bekannte Behälter die Silberteile nicht ausreichend reinigen kann.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Behälter der genannten Art mit einer verbesserten Reinigungswirkung für versilberte Teile oder Teile aus Massivsilber in einer Geschirrspülmaschine bereitzustellen.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung befinden sich die Silberteile, zumindest im Anfang des Spülvorganges, in einem wäßrigen Tauchbad, das den Zwischenraum im Inneren der Umfangswandung aus dem unedlen Metall überbrückt, und in das die Silberteile eintauchen können. Es konnte festgestellt werden, daß mit dem erfindungsgemäßen Behälter schwefelhaltige Anlaufschichten auf den Silberteilen wesentlich besser und vollständiger entfernt werden können. Trotzdem können anhaftende Speisereste im weiteren Verlauf des Spülvorganges durch die sich bei ansteigender Temperatur des Spülwassers öffnende Abflußöffnung vollständig ausgespült werden. Darüber hinaus werden beim Öffnen der Abflußöffnung des gefüllten Behälters Turbulenzen erzeugt, die die sich angesammelten Speisereste ausschwenken.

Anspruch 2 beschreibt eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des Steuerelementes.

Die Anordnung der Abflußöffnung gemäß Anspruch 3 erleichtert ein vollständiges Entleeren und Ausspülen des Behälters.

Eine besonders einfache und zweckmäßige Konstruktion ergibt sich, wenn das Verschußteil gemäß Anspruch 4 direkt aus Bimetall besteht und somit sein eigenes Steuerelement bildet.

Die Ansprüche 5 und 6 beschreiben besonders bevorzugte Anordnungen und Lagerungen eines scheibenförmigen Bimetall-Verschußteiles.

Durch die Ausbildung des Verschußteiles als Klappe gemäß Anspruch 7 kann eine besonders große Abflußöffnung vorgesehen werden.

Die Klappe kann entweder gemäß Anspruch 8 mit "eingearbeitetem" Steuerelement oder mit einem gesonderten Steuerelement gemäß Anspruch 9 versehen sein. Das gesonderte Steuerelement nach Anspruch 9 hat den Vorteil, daß die Abflußöffnung offenbleibt, selbst wenn die Temperatur im weiteren Verlauf des Spülvorganges wieder unter die Schalttemperatur des Steuerelements fallen sollte.

Um den Reduktionsvorgang von Sulfidschichten auf den Silberteilen zu beschleunigen, kann der erfindungsgemäße Behälter gemäß den Ansprüchen 11 und 12 mit einer Elektrolytsubstanz, bevorzugt Trinatriumphosphat, verwendet werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zei-

gen:

Fig. 1 eine Teildarstellung im Schnitt eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Behälters,

Fig. 2 eine Teildarstellung im Schnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Behälters,

Fig. 3 eine Teildarstellung im Schnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Behälters,

Fig. 4 eine Teildarstellung im Schnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Behälters, und

Fig. 5 eine Darstellung eines Details aus Fig. 4 in Draufsicht.

Aus Fig. 1 ist ein Behälter 1 ersichtlich, der eine Umfangswandung 2 aus Aluminium oder einem anderen, geeigneten, unedlen Metall aufweist. Die Umfangswandung 2 ist an ihren beiden Stirnseiten offen, wobei eine der Stirnseiten, die Stirnseite 3, bei Benutzung des Behälters 1 nach unten gerichtet ist. In der Nähe der unteren Stirnseite 3, jedoch mit Abstand dazu, ist im Inneren des Behälters 1 ein grobmaschiges Sieb oder ein grober Rost 4 befestigt, der die nicht gezeichneten Besteck- oder anderen Teile mit Silberüberzug oder aus Massivsilber während der Reinigung zu tragen hat. Unterhalb des Rostes 4, jedoch wiederum mit einem vorbestimmten Abstand oberhalb der Stirnseite 3, ist das Innere der Umfangswandung 2 durch eine Bodenwand 5 verschlossen. Die Bodenwand 5 stellt ihr eigenes Steuerelement dar, indem sie aus einer Scheibe aus Bimetall besteht, die in der Nähe ihres äußeren Umfanges über Bolzen 6 am Rost 4 abgehängt ist. Die Bodenwand 5 weist eine mittig angeordnete Abflußöffnung 7 auf. Die Bimetall-Bodenwand 5 wirkt als Verschußstück für die Abflußöffnung 7, indem sie diese in ungeschaltetem Zustand gegen ein Dichtstück 8 drückt, das am Rost 4 befestigt ist. Das Dichtstück 8 weist eine nach unten weisende, plane Dichtfläche 8a auf, die größer als die Abflußöffnung 7 ist, so daß die Bimetall-Bodenwand 5 in ungeschaltetem Zustand zumindest mit ihren Bereichen rund um die Abflußöffnung 7 fest an der Dichtfläche 8a des Dichtstückes 8 anliegt. In diesem ungeschalteten Zustand ist somit der Behälter 1 nach unten hin verschlossen. Das Bimetall für die Bodenwand 5 wird derart ausgewählt, daß sich die Bodenwand 5 bei einer Temperatur von etwa 50°C von der Dichtfläche 8a in die in Fig. 1 gestrichelt gezeichnete Stellung abhebt und somit die Abflußöffnung 7 öffnet.

Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters 11, der mit seiner Umfangswandung 12, der offenen Stirnseite 13 und dem Rost 14 dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 gleicht. Zwischen dem Rost 14 und der offenen Stirnseite 13 erstreckt sich eine Bodenwand 15 über im wesentlichen den gesamten Querschnitt der Umfangswandung 12. Die Bodenwand 15 ist wiederum ihr eigenes Steuerelement und besteht aus einer Scheibe aus Bimetall, die über einen mittig angeordneten Bolzen 16 am Rost 14 abgehängt ist. Im ungeschalteten Zustand liegen die Umfangsbereiche der scheibenartigen Bodenwand 15 an einer nach unten weisenden Dichtfläche 18a einer Dichtleiste aus Silikon an, die an der Innenseite der Umfangswandung 12 angeordnet ist. Damit wirkt die Bimetall-Bodenwand 15 wiederum als Verschußstück, das in ungeschaltetem Zustand den Behälter 11 nach unten hin abschließt. Das Bimetall ist derart ausgewählt, daß sich die scheibenförmige Bodenwand 15 bei einer

Temperatur von etwa 50°C in die gestrichelt gezeichneten Position wölbt und somit eine ringförmige Abflußöffnung 17 rund um den Umfang der Bodenwand 15 freigibt.

Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters 21, der wiederum eine Umfangswandung 22 mit einer offenen unteren Stirnseite 23 sowie einen Rost 24 aus Aluminium oder einem anderen unedlen Metall aufweist. Die Umfangswandung 22 umschließt in diesem Ausführungsbeispiel bevorzugt einen rechteckigen Querschnitt. Zwischen dem Rost 24 und der offenen Stirnseite 23 wird der Querschnitt der Umfangswandung 22 durch eine als Bimetall-Klappe ausgebildete Bodenwand 25 verschlossen, die in umgeschaltetem Zustand an einer nach unten weisenden Dichtfläche 28a einer sich zwischen dem Rost 24 und der Bodenwand 25 erstreckenden, umlaufenden Dichtleiste 28 aus Silikon anlegt. Die Bodenwand 25 ist an einer Seite der Umfangswandung 22 mit einer Lötstelle 26 befestigt und reicht an der der Lötstelle 26 gegenüberliegenden Seite bis in eine die Abflußöffnung 27 enthaltende Aussparung in der Umfangswandung 22, die zweckmäßigerweise durch Wegfall der der Lötstelle 26 gegenüberliegenden Seite der Umfangswandung gebildet ist, wobei die offene Stirnseite 23 lediglich von drei Wandungsteilen 22a U-förmig umschlossen wird. Das Bimetall für die Bodenwand 25 ist derart ausgewählt, daß sich die Bodenwand 25 beim Überschreiten einer Temperatur von etwa 50°C in die gestrichelt gezeichnete Position bewegt, wodurch die Abflußöffnung 27 geöffnet wird.

Die Fig. 4 und 5 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Behälters 31 aus Aluminium oder einem anderen unedlen Metall, der in seiner Form dem Behälter der Fig. 3 entspricht, d. h. eine Umfangswandung 32 mit einem rechteckigen Querschnitt und einer U-förmigen Verlängerung 32a in Richtung auf die offene Stirnseite 33 aufweist. Bei diesen Behältern kann auf einen Rost verzichtet werden; es ist jedoch im unteren Bereich am Übergang zur U-förmigen Verlängerung 32a eine umlaufende Dichtleiste 38 mit einer nach unten weisenden Dichtfläche 38a vorgesehen. An der der offenen, eine Abflußöffnung 37 bildenden Seite gegenüberliegenden Wandung der U-förmigen Verlängerung 32a ist im Abstand zur Dichtleiste 38 eine Sicke 36 vorgesehen, die zusammen mit der Dichtleiste 38 eine Kipplagerung für eine als Klappe ausgebildete Bodenwand 35 bildet. Die Bodenwand 35 besteht bevorzugt aus Aluminium oder einem anderen unedlen Metall und ist in ihrer den Behälter 31 nach unten abschließenden Stellung durch eine Verriegelungseinrichtung 35a gehalten. Die Verriegelungseinrichtung 35a besteht aus einem an der Umfangswandung 32 befestigten Haken mit einem Bimetallschaft, der die Bodenwand 35 untergreift. Das Bimetall der Verriegelungseinrichtung 35a reagiert wiederum bei etwa 50°C derart, daß es sich aus seiner die Bodenwand 35 untergreifenden Stellung zurückzieht, so daß die Bodenwand 35 unter Schwerkraftwirkung in die gestrichelt gezeichnete Stellung nach unten klappt. Um zu verhindern, daß sich die Bodenwand 35 zu weit nach unten bewegt oder aus ihrer Klemmlagerung zwischen der Sicke 36 und der Dichtleiste 38 rutscht, ist eine Führungseinrichtung 39 vorgesehen, die aus einer seitlichen Führungsrinne 39a und einem darin gleitenden Nocken 39b sowie einem Anschlagnocken 39c besteht. Die Führungsrinne 39a ist in der U-förmigen Verlängerung 32a in der Nähe der Abflußöffnung 37 eingeformt. Der in der Führungsrinne 39a gleitende

Nocken 39b steht von der seitlichen Kante der Bodenwand 35 vor. Der Anschlagnocken 39c befindet sich an der offenen Seite der U-förmigen Verlängerung 32a der Umfangswandung und mit einem derartigen Abstand unterhalb der Dichtleiste 38, daß die Abflußöffnung 37 eine Größe annehmen kann, die ausreicht, Speisereste auszuspülen, jedoch klein genug ist, das Herausrutschen von Besteckteilen oder dgl. zu verhindern.

Zum Reinigen von Silberteilen, d. h. Teilen mit Silberüberzug bzw. Teilen aus Massivsilber, werden diese in die erfindungsgemäßen Behälter bei einer Temperatur eingelegt, bei der die Abflußöffnungen verschlossen sind. Die Behälter werden danach in handelsübliche Geschirrspülmaschinen eingestellt. Um den Reduktionsprozeß zum Entfernen schwefelhaltiger Anlaufschichten auf dem Silber zu beschleunigen, wird in den Behälter eine Elektrolytsubstanz eingebracht. Als Elektrolytsubstanz ist jede Substanz geeignet, die durch einen höheren Ionisationsgrad eine gute elektrische Leitfähigkeit sicherstellt und eine komplexierende Wirkung aufweist, d. h. mit Schwefel eine stabilere Bindung eingeht als mit Silber. Als Elektrolytsubstanz ist Trinatriumphosphat besonders geeignet. Die Spülmaschine wird danach in üblicher Weise in Gang gesetzt. Da die Bodenwand des Behälters bei den anfänglich niedrigen Temperaturen in der Spülmaschine geschlossen ist, bildet sich im Behälter ein Tauchbad für die Silberteile aus, das sowohl die unedle Umfangswandung als auch die Silberteile berührt. Dadurch wird der Reduktionsvorgang zum Abbau der Anlaufschichten wesentlich beschleunigt. Beim Anstieg der Temperatur in der Spülmaschine über 50°C öffnet sich die Abflußöffnung und läßt das Tauchbad abfließen, so daß der Inhalt des Behälters den nachfolgenden Spülgängen der Spülmaschine voll ausgesetzt wird. Durch den gegenüber dem Innenquerschnitt des Behälters kleineren Querschnitt der Abflußöffnung bilden sich darüber hinaus Turbulenzen beim Durchfluß des Spülwassers, die Speisereste besser lösen und wirksamer ausspülen können als dies der Fall wäre, wenn sich die Silberteile lose in der Geschirrspülmaschine befinden würden.

In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiele können Einzelheiten der Fig. untereinander ausgetauscht werden, so daß beispielsweise auch der Behälter nach Fig. 3 ohne Rost verwendet wird. Darüber hinaus können die Roste auswechselbar sein oder gegebenenfalls durch handelsübliche Halterungen für Besteckteile oder dgl. ersetzt werden. Der Querschnitt der Behälter kann an den verfügbaren Platz an der jeweiligen Spülmaschine angepaßt werden. Statt des Bimetalls kann ein anderes, thermisch steuerbares Steuerelement, wie beispielsweise eine Form-Gedächtnis-Legierung verwendet werden. Zum Öffnen der Abflußöffnung muß nicht unbedingt die gesamte Bodenwandung bewegt werden, es kann ausreichend sein, in der Bodenwand oder in der Umfangswandung in der Nähe der Bodenwand eine verschließbare Abflußöffnung vorzusehen. In diesem Fall sollte dann jedoch die Bodenwand schräg oder trichterförmig verlaufen, so daß die Speisereste vollständig ausgespült werden können. In diesen Abflußöffnungen können dann handelsübliche, temperaturgesteuerte Schieber oder handelsübliche Ventile angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Behälter mit einer Umfangswandung aus einem unedlen Metall, insbesondere Aluminium, zum Rei-

nigen von Silberteilen in einer Spülmaschine, gekennzeichnet durch eine Bodenwand (5, 15, 25, 35) und eine im unteren Bereich des Behälters (1, 11, 21, 31) angeordnete, verschließbare und durch ein temperaturabhängig gesteuertes Steuerelement (5, 15, 25, 35a) zu öffnende Abflußöffnung (7, 17, 27, 37).

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerelement (5, 15, 25, 35a) ein Bimetall enthält.

3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abflußöffnung (7, 17, 27, 37) an der Bodenwand (5, 15, 25, 35) vorgesehen ist.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschließen der Abflußöffnung (7, 17) eine Scheibe (5, 15) aus Bimetall vorgesehen ist.

5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (5) umfangsseitig gelagert und mit einer in ihr mittig angeordneten Abflußöffnung (7) in ungeschaltetem Zustand an einer Dichtfläche (8a) anliegt.

6. Behälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (15) mittig gelagert und umfangsseitig in ungeschaltetem Zustand an einer Dichtfläche (18a) anliegt.

7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschließen der Abflußöffnung (27, 37) eine einseitig gelagerte Klappe (25, 35) vorgesehen ist, die in ungeschaltetem Zustand an einer Dichtfläche (28a, 38a) anliegt.

8. Behälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (25) aus Bimetall besteht.

9. Behälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (35) durch eine das Steuerelement enthaltende Verriegelungseinrichtung (35a) in einer die Abflußöffnung (37) verschließenden Stellung gehalten ist.

10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abflußöffnung (7, 17, 27, 37) durch die bewegbare Bodenwand (5, 15, 25, 35) verschließbar ist.

11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch seine Verwendung zusammen mit einer Elektrolytsubstanz.

12. Behälter nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch seine Verwendung zusammen mit Trinatriumphosphat als Elektrolytsubstanz.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

Fig. 1

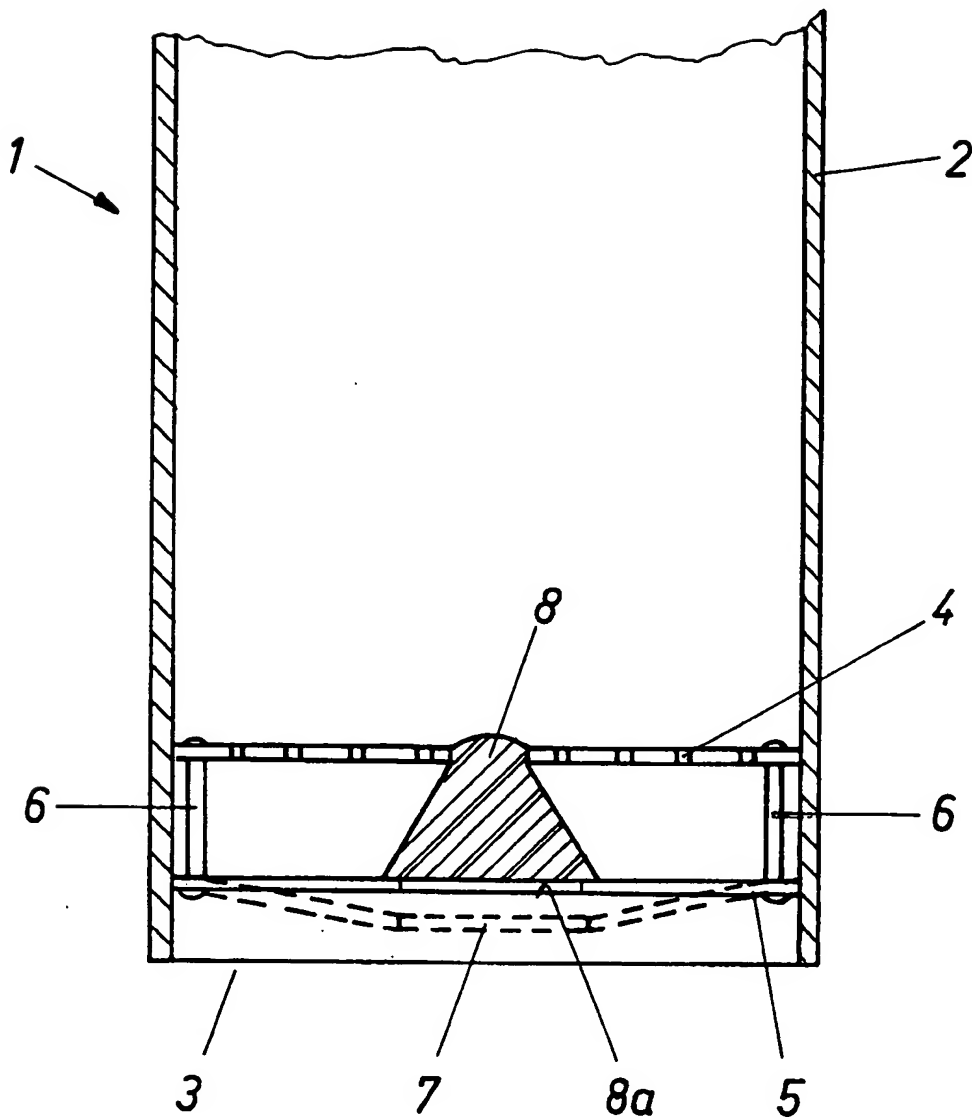


Fig. 2

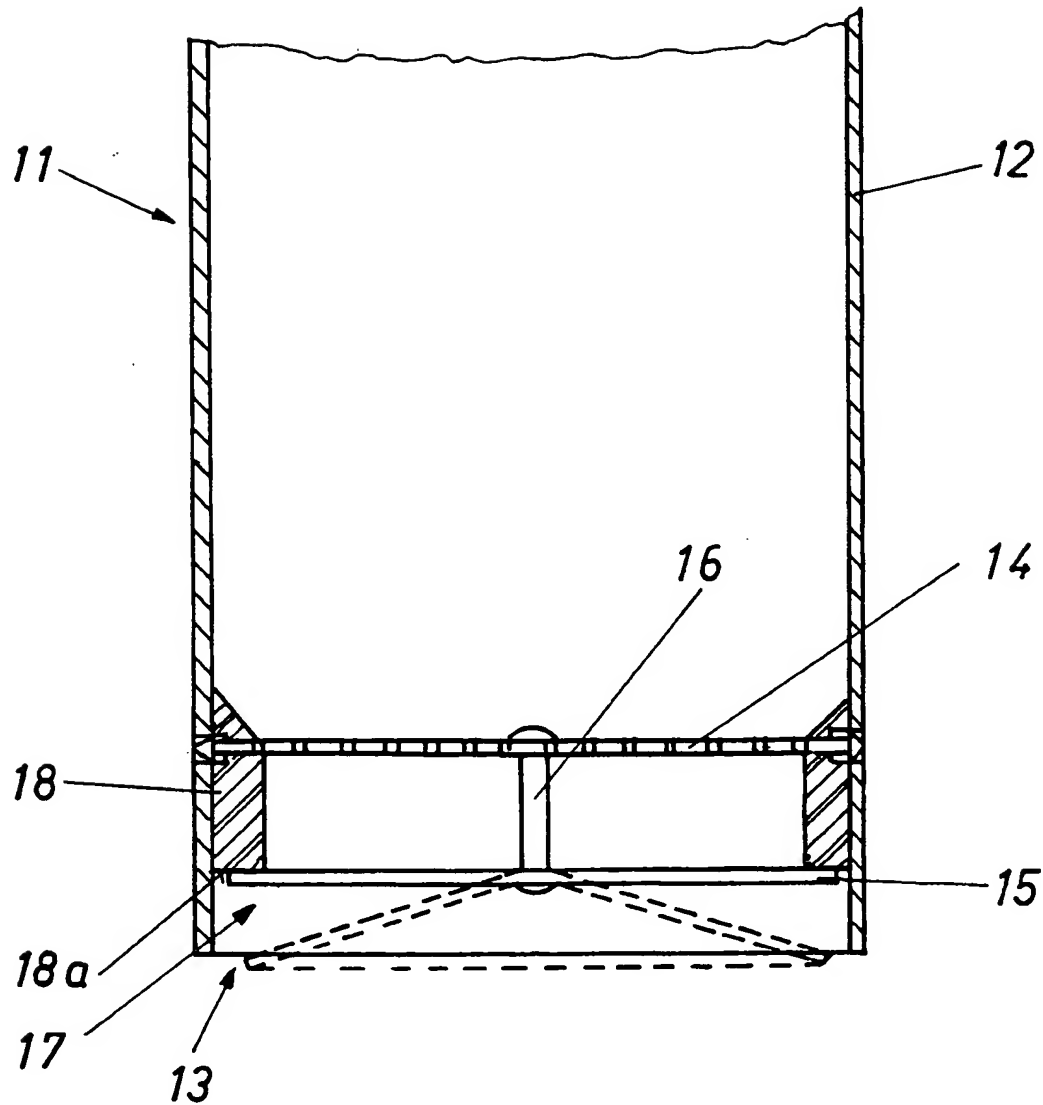


Fig. 3

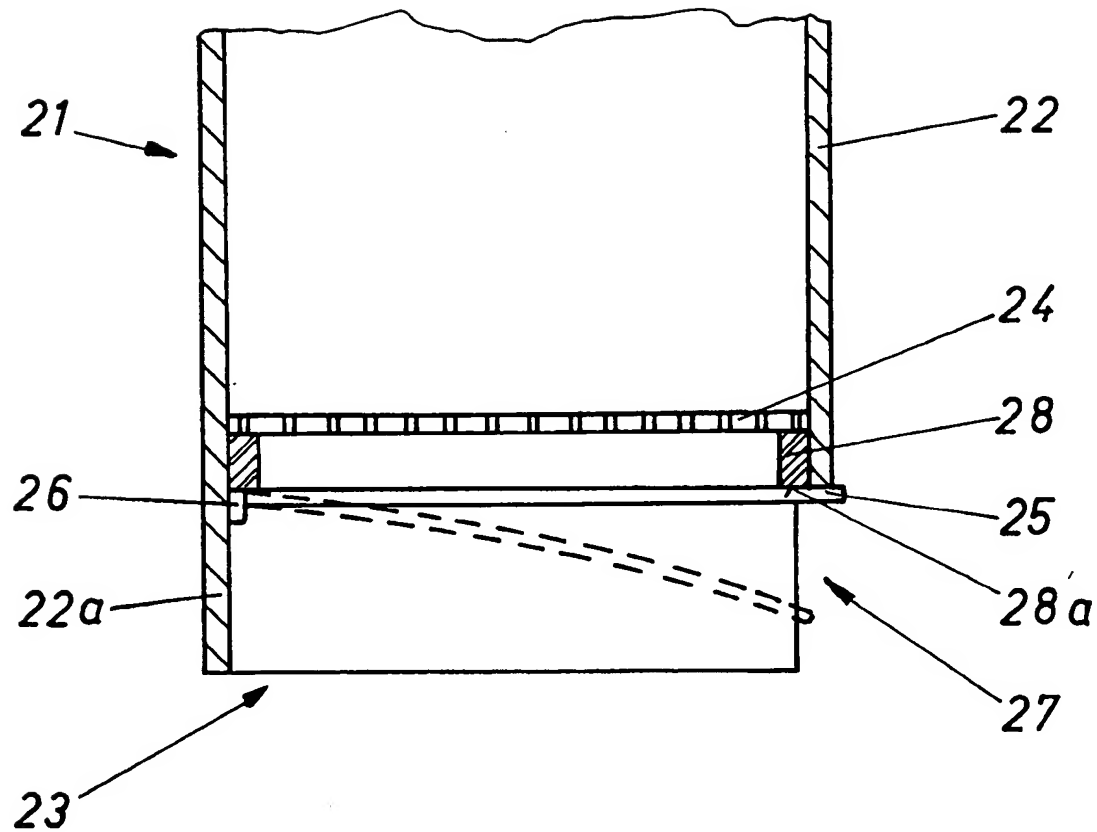


Fig. 4

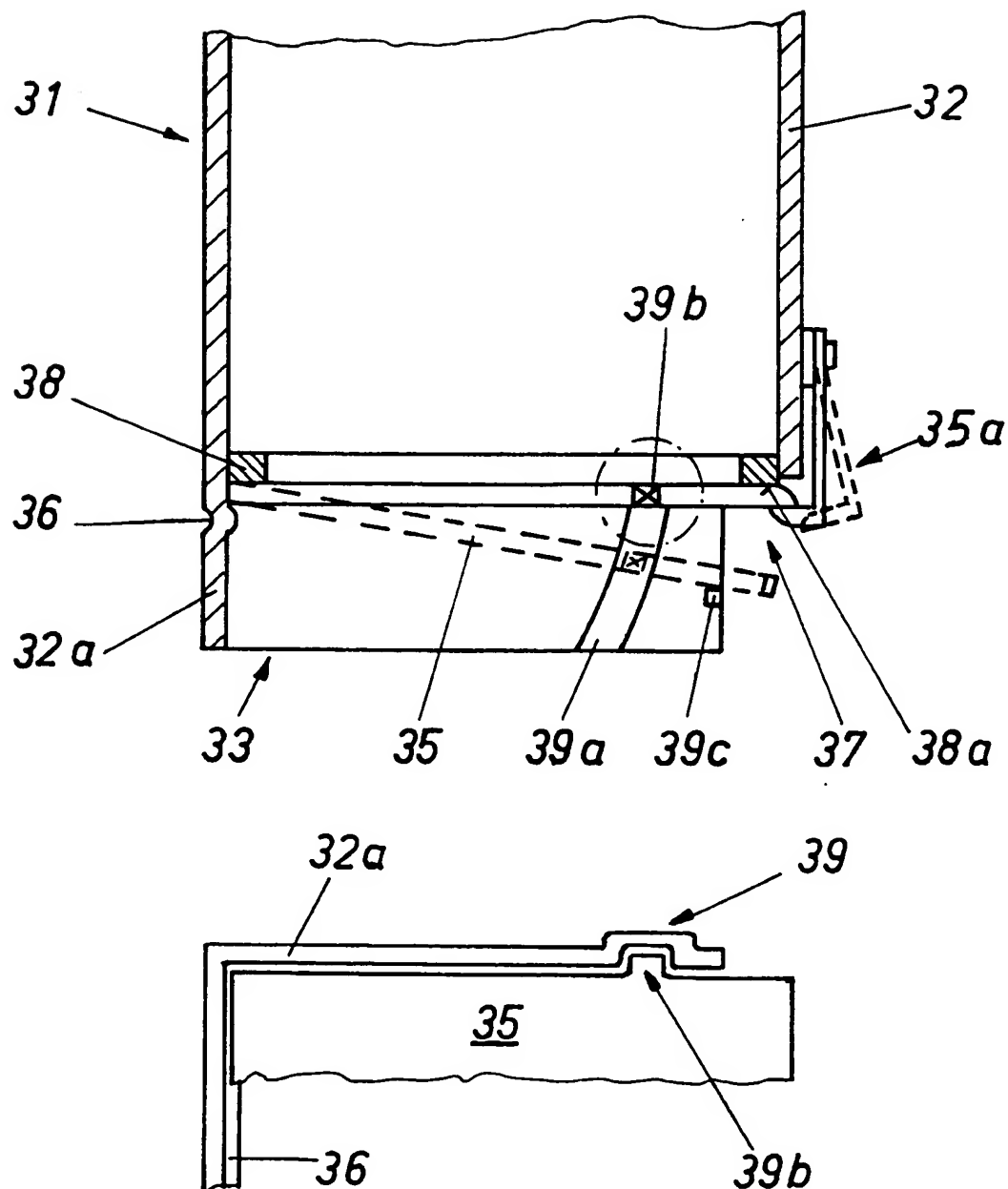


Fig. 5